

FUNCTIA DE GRADUL AL DOILEA

Definitie: Se numeste functie de gradul al doilea functia:

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = ax^2 + bx + c$; unde: coeficientii $a, b, c \in \mathbb{R}, a \neq 0$.

Monotonia functiei de gradul II:

Monotonia functiei de gradul II este dependenta de semnul coeficientului dominant, numarul $a \in \mathbb{R}^*$.

- Daca $a > 0$, atunci functia f este strict crescatoare pe intervalul $(-\infty, b/2a]$

si functia f este strict crescatoare pe intervalul $[b/2a, +\infty)$

- Daca $a < 0$, atunci functia f este strict crescatoare pe $[-\infty, b/2a]$ si strict descrescatoare pe $[b/2a, +\infty]$.

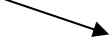

Punctele de extrem ale functiei de gradul II:

Functia de gradul II admite un punct de extrem si acesta este direct dependent de monotonia functiei, deci de semnul coeficientului dominant, $a \in \mathbb{R}^*$;


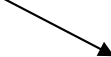
Astfel:

- Daca $a > 0$, atunci functia f admite $x = -b/2a$ ca punct de minim, iar numarul $-\Delta/4a = f(-b/2a)$ ca valoarea minima.
- Daca $a < 0$, atunci functia f admite $x = -b/2a$ ca punct de maxim, iar numarul $-\Delta/4a = f(-b/2a)$ ca valoare maxima.

Pentru $a > 0$:

X	$-\infty$	$-\frac{b}{a}$	$+\infty$
$f(x) = ax^2+bx+c$		$\frac{-\Delta}{4a}$	 minim

Pentru $a < 0$:

X	$-\infty$	$-\frac{b}{a}$	$+\infty$
$f(x) = ax^2+bx+c$		$\frac{-\Delta}{4a}$	 maxim